

	申請者氏名	藤原 秀紀
論文名	Three-Dimensionality of the electronic states in a Layered Manganite Probed by Soft X-ray Angle Resolved Photoemission	
国際会議名	The 15th International Conference on Vacuum Ultraviolet Radiation Physics (VUV15)	
開催地	Berlin, Germany	
参加期日	2007. 7.29-8.3	
<p>参加目的: 高エネルギー軟X線角度分解光電子分光を用いて明らかにした、強相関層状Mn酸化物$\text{La}_{1.2}\text{Sr}_{1.8}\text{Mn}_2\text{O}_7$の電子状態の3次元性と準粒子の安定化条件に関する議論を行うため。さらに、ポンププローブ法等の時間分解測定技術を利用した電子状態やスピン状態のダイナミクス計測やX線自由電子レーザーを用いた研究へ向けた情報収集を行うことを目的とした。</p>		
<p>会議の状況: 本会議は真空紫外領域の光を用いた研究に関する最大級の国際会議であり、約90件の口頭発表と約440件のポスター発表が行われた。特に硬X線を用いた光電子分光の結果や、X線自由電子レーザーを用いた電子状態の研究やその将来的な展望、さらに光電子顕微鏡を用いた時間分解測定を利用したスピン状態の超高速応答の講演が相次ぎ、その研究テーマの世界的な注目度の高さを反映した活発な議論がなされた。</p>		
<p>成果概要: 強相関酸化物の軟X線角度分解光電子分光は世界的には未だフロンティアであり、層状物質がもつ電子状態の3次元性の役割について多数の研究者と有意義なディスカッションができた。一方で、ドイツの研究グループが先行するX線自由電子レーザーを用いた研究に関して、当該研究者から有意義な情報収集をすることができた。なかでも、フォトン数と光電子スペクトル形状との関連性について調べた測定結果に関して極めて意義深いディスカッションができた。時間分解能とエネルギー分解能の間の不確定性原理から研究対象や活用法に一層の議論が必要ではあるが、X線自由電子レーザーは新たなサイエンスを切り開くような極めて高いポテンシャルを持つと感じた。また、放射光とレーザーを組み合わせた時間分解測定技術を利用し、光電子顕微鏡を用いたスピン状態のダイナミクス計測に関しては、ドイツの研究グループがそのノウハウにおいて一歩進んだ感を受けた。時間分解測定が今後隆盛を極めて行くことを感じるとともに、我々若い研究者はさらにその先を見越した新たな研究手法のアイデアに目を向ける必要性を感じることができた。その他にはコヒーレント光とゾーンプレートを利用した軌道状態のイメージング等の講演などもあり、極めて有意義な国際会議であった。</p>		